

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 33 23 588.0-35
22 Anmeldetag: 30. 6. 83
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 16. 8. 84

DE 3323588 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Kostka, Winfried, 1000 Berlin, DE

72 Erfinder:

gleich Patentinhaber

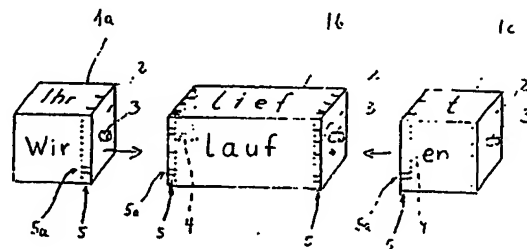
56 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-PS 1 01 053

54 Sprachlehrmittel zur Darstellung einer Sprache aus Morphemen und zum Erlernen ihrer gesetzmäßigen
Verbindungsmöglichkeiten

Die Erfindung bezieht sich auf ein Sprachlehrmittel zum Erlernen des Aufbaus einer Sprache aus Morphemen, mit einer Vielzahl von Legesteinen, auf deren Oberfläche jeweils ein Morphem geschrieben ist, so daß durch Hintereinanderlegen mehrerer Legesteine Worte, Ausdrücke und Sätze gebildet und deren Aufbau aus Morphemen erfaßbar wird. Um inhaltlich Zusammengehöriges auch sinnlich-handgreiflich einander zuordnen zu können, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, als Legesteine im Querschnitt polygone Bausteine (1a, 1b, 1c, 1b') zu verwenden, die an ihren zwei gegenüberliegenden Stirnseiten (2) Drehkopplungsstücke (3, 4) zum Verbinden mit einem weiteren Baustein aufweisen, wobei die Bausteine um die gemeinsame Mittellängsachse verdrehbar bleiben.

Die übrigen Polyederflächen jedes Bausteines sind jeweils mit sprach-, art- bzw. gattungsverwandten Morphemen beschrieben. Durch die dreidimensionale Anordnung erfolgt eine räumliche Zuordnung von inhaltlich zusammengehörigen Morphemen.



Patentansprüche:

1. Sprachlehrmittel zur Darstellung einer Sprache aus Morphemen und zum Erlernen ihrer gesetzmäßigen Verbindungsmöglichkeiten, mit einer Vielzahl von Legesteinen, auf deren Oberfläche jeweils ein Morphem geschrieben ist, so daß durch Hintereinanderlegen mehrerer Legesteine Wörter, Ausdrücke und Sätze gebildet und deren Aufbau aus Morphemen erfaßbar wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Legesteine im Querschnitt polygone Bausteine (1a, 1b, 1c, 1b') sind, die an ihren zwei gegenüberliegenden ebenen Stirnseiten (2) Drehkoppelstücke (3, 4) zum Verbinden mit einem weiteren Baustein aufweisen, wobei die Bausteine um die gemeinsame Mittellängsachse verdrehbar bleiben, und daß die restlichen Polyederflächen jedes Bausteines mit jeweils sprach-, art- bzw. gattungsverwandten Morphemen beschrieben sind.
2. Sprachlehrmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bausteine (1a, 1b, 1c, 1b') quadratischen Querschnitt aufweisen.
3. Sprachlehrmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehkoppelstücke jeweils aus einem runden Bolzen (3) an einem Baustein (1a) und einem zugeordneten Loch (4) an einem benachbarten Baustein bestehen.
4. Sprachlehrmittel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bausteine (1a, 1b, 1c) Einrichtungen (5) zur Kennung richtig zugeordneter Morpheme aufweisen.
5. Sprachlehrmittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Kennung ein Strichkode (5) ist.
6. Sprachlehrmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bausteine (1b') mit einem Datenträger (7) versehen sind, der vorzugsweise mit einem Lesestift auslesbar ist, und daß der Datenträger (7) Daten zur Sprachsynthetisierung des dargestellten Morphems enthält.
7. Sprachlehrmittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenträger (7) in einer Nut (6) parallel zur Drehachse der Bausteine (1b') angeordnet ist.

- Die Erfindung bezieht sich auf ein Sprachlehrmittel gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.
- 30 Mit einem derartigen Sprachlehrmittel kann auf handlungsorientierte Weise eine einheitliche Vermittlung von Rechtschreibung und Grammatik erfolgen. Über die bloße Vermittlung eines vorwiegend nach Häufigkeitsgesichtspunkten ausgewählten Wortschatzes hinaus können die der Sprache zugrundeliegenden Gesetze der Wortbildung und der Satzkonstruktion modellhaft als symbolische Operationen mit Morphembausteinen dargestellt werden.
- 35 Es ist ein Legespiel bekannt, das aus einer Vielzahl von Legesteinen in Form von rechteckigen Plättchen besteht, die mit Morphemen, d. h. den kleinsten sinntragenden Einheiten einer Sprache, einseitig bedruckt sind. Außerdem sind die Plättchen unterschiedlich gefärbt, um so z. B. Morphemgattungen, wie Verbstämme, Konjugationsendungen, Substantivstämme, Pronomina, Präfixe, zu unterscheiden.
- Bei dem bekannten Legespiel und anderen bisher angewendeten didaktischen Materialien zur Erklärung der Morphemstruktur der Sprache ist die verständnisbringende eindeutige Zuordnung von Morphemen, insbesondere die Art ihrer Veränderung, wenn sie sich mit anderen Morphemen verbinden, praktisch nicht möglich. Hierfür sollen drei Beispiele gebraucht werden:

1. Beispiel

- 45 Die Veränderung des Kernmorphems

- Das Verb lauf/en besteht in der Grundform aus dem Kernmorphem —lauf— und dem Flexionsmorphem der Infinitivendung —en—. die Konjugation des Verbs in Gegenwart und Vergangenheit für die ersten drei Personen des Singulars lautet:

	Grundform	Gegenwart	Vergangenheit
55	lauf/en	Ich lauf/e Du läuf/st Er läuf/t	Ich lief Du lief/st Er lief

- Die Grundbedeutung des Kernmorphems —lauf— bleibt unverändert, die Schreibweise verändert sich aber je nach dem grammatischen Verhältnis. Bei bekannten didaktischen Materialien ist die Zuordnung der einzelnen abgeänderten Formen —lauf, läuf, lief— nicht möglich.

2. Beispiel

- 65 Die Verkürzung des Flexionsmorphems

Betrachtet man die Konjugationsbeispiele

Ich red/e	Du red/est
Ich lieb/e	Du lieb/st
Ich ras/e	Du ras/t

ist zu sehen, daß eine Beziehung zwischen den Konjugationsmorphem —e— und dem Pronom —ich— besteht. Dieses Funktionsmorphem drückt in diesem Falle die Beziehung des Verbs zum Pronomen erste Person Singular aus. In der zweiten Person Singular verkürzt sich jedoch je nach Ausgangslaut bzw. Ausgangsbuchstabe des Kernmorphems das Funktionsmorphem —est— und stößt bei normaler Schreibweise bestimmte Buchstaben aus, nämlich bei lieben das E, bei rasen die Buchstaben ES. Die entfaltete Schreibweise (Du ras/est) wäre ebenfalls zu berücksichtigen. Dieser Vorgang ist bei allen Funktionsmorphemen zu beobachten, z. B., wie angegeben, bei Konjugation, dann aber auch bei Deklination, Komparationen usw.

3. Beispiel

Die Verschmelzung selbständiger Wörter

Hierzu seien die beiden Beispiele

in/s in das, war/s war es

angegeben.

Die bekannten didaktischen Materialien können diese in den obigen Beispiele genannte Dynamik der Schriftsprachveränderungen prinzipiell nicht darstellen. Wenn noch dazu die Morphemgliederung unzureichend ist, werden hierdurch viele Vorteile der Morphemmethode zunichte gemacht, so daß der didaktische Wert zweifelhaft wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Konstruktion für ein Sprachlehrmittel der eingangs genannten Art zur didaktischen Darstellung des Morphemaufbaus der Sprache anzugeben, bei dem funktionsgerecht inhaltlich zusammengehörige Morpheme auch sinnlich-handgreiflich einander zugeordnet werden können und mit dessen Hilfe alle sprachlichen Operationen symbolisch durch gegenständliche Operationen abgebildet werden können.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die Merkmale der Erfindung können allgemein dahingehend gefaßt werden, daß durch die dreidimensionale Ausführung des Sprachlehrmaterials in Form von sogenannten Morphembausteinen eine räumliche Zuordnung von inhaltlich zusammengehörigen Morphemen erfolgt und daß durch die steck- und drehbar miteinander verbindenden Morphembausteine sich alle realen und geistigen Operationen mit Morphemen als gegenständliche Operationen symbolisch darstellen lassen. Besonders vorteilhaft sind Morphembausteine mit quadratischen Querschnitt, da diese auch spaltenförmig übereinander gelegt und räumlich aufeinander gestapelt werden können, womit sich symbolisch Morphem- und Wortklassenbildungen darstellen lassen.

Mit einem Sprachlehrmittel gemäß der Erfindung können der Morphemaufbau der Sprache und die möglichen Operationen mit den Morphemen modellhaft abgebildet und gleichzeitig wissenschaftlich exakt vermittelt werden. Dies ist im folgenden näher erläutert.

Wesentlich bei der technischen Lösung sind sowohl die freie Verbindbarkeit der Morphembausteine als auch die Drehung von verbundenen Morphembausteinen gegeneinander. Folgende sprachliche Operationen mit Morphemen oder Wörtern können daher durch den konstruktiven Aufbau der Morphembausteine als reale Operationen mit den Morphembausteinen modellhaft nachvollzogen werden, wodurch sich der Bausteincharakter der Sprache sinnfällig darstellt:

Um den allgemeinen Charakter der Operationen, die mit den Morphembausteinen möglich sind, hervorzuheben, werden für die Beispiele Morpheme verwandt, die zugleich Wörter sind.

1. Anfügen

Nach der Auswahl eines Grund-Wortes kann ein weiteres Wort ausgewählt und an das Grundwort angefügt werden:

Anfügen rechts:

Fuß — Fuß/BALL

Anfügen links:

Korb — BALL/korb

2. Entfernen

Ausgehend von einem, aus mindestens zwei bzw. drei Wörtern zusammengesetzten Wort, kann man die Umkehr-Operation oder Negation der Operation »Anfügen« ausführen.

Entfernen rechts:

Haus/tür/schlüssel/TASCHE Haus/tür/SCHLÜSSEL Haus/TÖR HAUS

Entfernen links:

HAUS/tür/schlüssel — TÜR/schlüssel — SCHLÜSSEL

Entfernen innen:

Haus/TÜR/schlüssel/tasche — Haus/schlüssel/tasche

5

2. Einfügen

Ausgehend von einem mindestens aus zwei Wörtern bestehenden Wort ist eine Einfüge-Operation möglich.

Haus/schlüssel — Haus/TÜR/schlüssel

10

Fuß/pumpe

Fuß/BALL/pumpe

Fuß/ball/LUFT/pumpe

Fuß/ball/DRUCK/luft/pumpe

15

4. Austauschen

Ein Wortbestandteil, das bedeutungsbestimmende Grundelement, bleibt konstant, ein anderes wird variiert.

AUTO/tür, HAUS/tür, GARTEN/tür, SCHRANK/tür...

20

5. Vertauschen

Es erfolgt eine Veränderung der Reihenfolge und damit eine veränderte Stellung der Wörter in der Wortkette zueinander. Damit einher geht eine Veränderung der Gesamtbedeutung und eine Verlagerung der Haupt-Bedeutung von einem Wortbestandteil auf einen anderen.

25

Korb/BALL — Ball/KORB

6. Null-Operation

Auch die Tatsache, daß keine der obengenannten Operationen mit dem entsprechenden Wort ausgeführt werden, ist eine wichtige Information. Dies ist z. B. im allgemeinen mit Vornamen nicht möglich:

Nina Peter Anna...

35

Durch die obengenannten Operationen mit den Morphembausteinen erfährt der Lernende spielerisch, daß längere, kompliziertere Wörter immer aus kürzeren, einfacheren Wörtern zusammengesetzt sind und daß die Bedeutung des zusammengesetzten Wortes einerseits eine Neuschöpfung ist, also sich nicht bloß additiv aus den Einzelbedeutungen ergibt, andererseits aber nicht völlig getrennt von den Einzelbestandteilen existiert, sondern seine Grundlage in den Einzelbedeutungen hat.

40

7. Stapeln

Durch den dreidimensionalen Aufbau der Morphembausteine, speziell durch die Version mit quadratischem Querschnitt, ist es möglich, diese zu stapeln und sogenannte Morphemtürme zu errichten. Die Operation des Stapelns kann zur symbolischen Darstellung der Klassenbildung von Wörtern oder Morphemen herangezogen werden.

45

Beispielsweise können die mit den Wörtern »der, die, das« beschrifteten Morphembausteine mit den entsprechend beschriftenden Bausteinen »Hammer, Uhr, Brot« durch die Operation »ANFÜGEN« miteinander verbunden werden. Diese Wortverbindungen werden jetzt durch die Operation »STAPELN« so übereinandergelagt, daß gleiche Wortgruppen jeweils übereinander zu liegen kommen. Jetzt kann sinnfällig definiert werden, daß alle Wörter, die am Anfang der Wortverbindung übereinander gestapelt liegen, die Wortartenklasse »Artikel« bekommen, und alle Wörter, die man durch die Operation »ANFÜGEN, rechts« dahinterstellen kann, die Wortartenklasse »Substantiv« erhalten. Handgreiflich läßt sich das demonstrieren durch das Auflegen eines besonderen »Wortartenbausteins« mit der Aufschrift »Artikel« bzw. »Substantiv« als Abschluß auf den »Morphemturm«:

55

60

Wortart Artikel	Wortart Substantiv
DER	HUND
DIE	UHR
DAS	BILD

65

In einem weiteren Schritt kann dann analog verdeutlicht werden, daß die Bestimmung, Substantiv zu sein, einen Numerus einschließt, daß also rechts ein Pluralmorphem angefügt werden kann. Durch die Stapel-Operation kann die Wortstruktur des Substantivs trotz der unterschiedlichsten Schreibweisen des Kern- und des

Pluralmorphems sinnfällig demonstriert werden:

Wortart Artikel	Wortart Substantiv/Numerus
DIE	HUND/E
DIE	UHR/EN
DIE	BILD/ER

8. Drehen

Die spezielle Art der Koppelung der Morphembausteine erlaubt die Operation »DREHEN« der miteinander verbundenen Bausteine. Durch die Dreh-Operation ist es möglich, handgreiflich zu verdeutlichen, daß das Morphem gleich bleibt (Bedeutungskonstanz) und sich nur die Schreibweise ändert. Die symbolische Operation »DREHEN« des Morphembausteins erlaubt daher die modellhafte Abbildung der geistigen Operationen mit Allomorphen.

Beispiel Pluralbildung:

1. Singular: Operation: ANFÜGEN, links:	DER SOHN
2. Plural: Operation: AUSTAUSCHEN:	DIE SOHN
Operation: ANFÜGEN, rechts:	DIE SOHN/E
Operation: DREHEN:	DIE SÖHN/E

Nach dem Zusammenfügen der entsprechenden Morphembausteine wird der Morphembaustein mit dem Substantiv-Kernmorphem »SOHN« so gedreht, daß die Fläche sichtbar wird, die die Aufschrift »SÖHN« trägt. Dadurch, daß der Morphembaustein der gleiche geblieben ist und nur eine andere Beschriftungsseite hervorgekehrt wurde, wird augenfällig, daß es immer noch das gleiche Morphem geblieben ist, die Bedeutung sich also nicht geändert hat: »SOHN« und »SÖHN« sind Allomorphe.

Beispiel Konjugation:

Pronomen 2. Person Singular	Verb/Konjugation /2. Person /Singular
DU	RED/EST
DU	LIEB/_ST
DU	RAS/_T

Der Zusammenhang zwischen Pronomen und Konjugationsmorphem wird dadurch deutlich, daß trotz der unterschiedlichsten Verben immer der gleiche Pronomen-Morphembaustein dem Verb vorangestellt und immer der gleiche Konjugations-Morphembaustein an das Verb hinten angefügt wird — nur muß der Konjugations-Morphembaustein zusätzlich jeweils so gedreht werden, daß die entsprechende Buchstabenkombination sichtbar wird. Das Konjugationsmorphem bleibt in seiner Bedeutung, 2. Person Singular, gleich, nur die Schreibweise ändert sich.

Eine weitere Variation zu speziellen didaktischen Zwecken wäre, daß immer Morpheme gleicher Gattung auf dem Umfang der Morphembausteine aufgebracht werden, die dann durch eine Dreh-Operation ausgewählt werden. Beispiel:

An einen Kernmorphembaustein für das Wort »laufen« mit den drei Kernmorphemformen — lauf, lief, läuf — können linksseitig ein Präfixmorphembaustein — ver, be, vor, zurück — und rechtsseitig ein Flexionsmorphembaustein — e, en, t — gekoppelt werden. Durch die Drehung des Kernmorphems bleibt dann die Hauptbedeutung sowohl des Kernmorphems als auch des ganzen Wortes erhalten, es würde sich nur die grammatische Zeit oder die Person ändern: So wird aus ver/lauf/en durch Drehung ver/lief/en, oder aus be/lauf/en durch Drehung sowohl des Kernmorphems als auch des Flexionsmorphems be/läuf/t — oder durch Drehen des Präfixmorphems eine durch dieses Präfix bedingte Bedeutungsvariation, so z. B. wird aus ver/lauf/en vor/lauf/en.

Aus der DE-PS 1 01 053 ist ein grammatisches Lehrmittel bekannt, das aus einer Walze mit abwechselnd beweglichen und festen Ringen besteht, bei der die eine Reihe von Ringen mit Darstellungen von fallerfordernenden Wörtern, Ausdrücken usw. und die andere Reihe von Ringen mit Darstellungen von Wörtern in den entsprechenden Fällen versehen ist, und zwar derart, daß die Wörter eines Ringes sich je auf den selben Fall beziehen. Ein derartiges Lehrmittel ist zur Darstellung des Morphemaufbaues von Sprachen nicht geeignet. Die Bewegungsmöglichkeit der Ringe ist nur auf einen Freiheitsgrad, den der radialen Drehbarkeit begrenzt; außerdem ist eine fest umgrenzte geometrische Anordnung durch die abwechselnd beweglichen und festen Ringe vorgegeben. Beide Punkte gestatten keine Darstellung des Morphemaufbaues.

Die einzelnen Bausteine können noch dahingehend erweitert werden, daß zwischen zu verbindenden Bausteinen jeweils Einrichtungen zur Kennung einer richtigen Morphemkombination vorgesehen sind. Eine solche Kennung kann z. B. aus einem Strichkode bestehen. Bei einem Zehner-Strichkode, bei denen die richtige

Kombination durch jeweils zwei gegenüberliegende Striche oder sonstige Markierungen gekennzeichnet wird, ergibt sich so eine Möglichkeit von 55 Kombinationen; die Anzahl der Kombinationen kann noch durch farbliche Unterteilungen der einzelnen Kodemarkierungen erhöht werden.

Außerdem kann auf jeden Baustein, vorzugsweise in einer parallel zur Drehachse verlaufenden Nut, ein mittels elektronischer Datenverarbeitung zu behandelnder Datenträger, etwa in Form einer Magnetfolie oder eines Balkenkodes, aufgebracht sein. Mit einem optischen oder magnetischen Lesesüß kann man die auf dem Datenträger gespeicherten Daten auf einen Zusatzgerät, z. B. einem Mikrocomputer übertragen, wodurch z. B. eine elektronisch gesprochene Ausgabe des jeweiligen auf dem Baustein vorhandenen Morphems oder daraus zusammengesetzten Wortes bzw. Satzes ermöglicht wird.

Die Erfindung ist in zwei Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung stellen dar:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht von drei zusammensteckbaren Morphembausteinen für ein Sprachlehrmittel gemäß der Erfindung;

Fig. 2 eine Variante eines Morphembausteines.

In Fig. 1 sind drei Morphembausteine 1a, 1b, 1c dargestellt, die sämtlich den gleichen quadratischen Querschnitt aufweisen. Der Morphembaustein 1a ist in diesem Falle ein Pronomenbaustein, der Baustein 1b ein Verbstamm-Morphembaustein zur Darstellung des Kernmorphemes des Verbs laufen und der Baustein 1c ein Flexionsbaustein zur Darstellung der Konjugationsendungen. Die Morphembausteine 1a, 1b und 1c dienen zur Darstellung der Konjugation des Verbs laufen im Plural des Präsens. In der Mitte der in der Figur jeweils rechtsseitigen Stirnflächen 2 trägt jeder Baustein einen runden vorstehenden Bolzen 3, der in ein korrespondierendes Loch 4 auf der jeweilig linksseitigen Stirnfläche eines benachbarten Bausteines eingreifen kann. Werden die Bausteine zusammengesteckt, wie durch die Pfeile angedeutet, so ergibt sich ein zusammenhängendes Gebilde, bei dem sämtliche Bausteine um die Bolzen 3 gedreht werden können. In der gezeigten Drehstellung erscheint der Ausdruck: wir/lauf/en. Zusätzlich ist an den Rändern der einzelnen Bausteine noch eine Strichkodierung 5 vorgesehen. Die Länge der einzelnen Bausteine ist unterschiedlich, wobei Bausteine für Kernmorpheme oder dergleichen, d. h. wichtige Morphembausteine, in diesem Falle der Baustein 1b länger sind als Funktionsmorphembausteine, wie die Bausteine 1a und 1c.

Die Oberflächen des Bausteines 1a sind mit den Pronomenmorphemen wir, ihr und sie bedruckt, die letzte Oberfläche bleibt frei oder kann anderweitig verwendet werden, z. B. mit dem Wort »alle« bedruckt sein.

Der Kernmorphembaustein ist mit den Stämmen des Verbs laufen in verschiedenen Zeiten und Formen bedruckt, in diesem Falle mit lauf, lief und — nicht dargestellt — laufe.

Der Flexionsmorphembaustein 1c ist mit den Endungen des Plurals, d. h. en, t, et bedruckt. Die letzte Seite bleibt frei oder ist nochmals mit der Endung en (für die dritte Person Plural) bedruckt.

In der zusammengeschobenen Form korrespondiert jeweils ein hier mit 5a bezeichnetes Paar von Strichmarkierungen an benachbarten Bausteinen, wodurch angegeben wird, daß die gewählte Kombination richtig ist.

Wird z. B. der Kernmorphembaustein 1b in Pfeilrichtung gedreht, während die beiden anderen Bausteine nicht verdreht werden, so erscheint »wir/lief/en«, demnach die Imperfektform des Verbs in der ersten Person Plural. Auch in diesem Falle stimmen die Strichkodierungen paarweise überein.

Wird der Baustein 1a verdreht, so daß vorne »ihr« steht, so werden zwar zwischen diesem Baustein 1a und dem Baustein 1b die Strichkodierungen 5 paarweise übereinstimmen, jedoch existiert keine fluchtende Kodierung zwischen den Bausteinen 1b und 1c. Demnach muß auch dieser Baustein 1c gedreht werden, so daß vorne das t, insgesamt »ihr/lauf/t« erscheint. Eine Drehung des Kernmorphembausteins ergibt wiederum die Imperfektform.

In Fig. 2 ist ein Kernmorphembaustein 1b' entsprechend dem Baustein 1b gezeigt. Das auf der linksseitigen Stirnfläche vorgesehene Loch 4 ist hier sichtbar. Parallel zur Drehachse des Bausteines ist eine Nut 6 vorgesehen, in der ein Datenträger, z. B. eine Magnetfolie 7 angeordnet ist. Die Magnetfolie kann mit einem nicht gezeigten Lesesüß überstrichen werden, die aufgenommenen Daten werden dann in einen Sprachsynthesierer in elektronische Sprache entsprechend dem aufgedruckten Morphem umgewandelt.

Die Ausbildung der Bausteine als Quader ist beispielhaft. Ebenso kann z. B. ein im Querschnitt regelmäßig sechseckiger Baustein verwendet werden.

Selbstverständlich sind Einfärbungen der Bausteine und sonstige Verzierungen oder zusätzliche Bild Darstellungen zu dem geschriebenen Morphem möglich.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

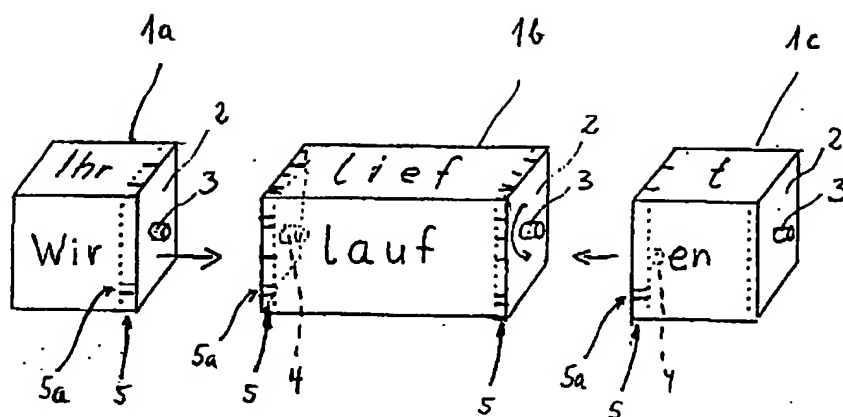


Fig. 1

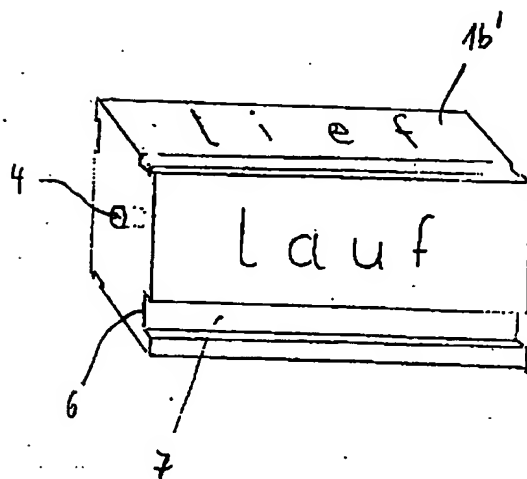


Fig. 2

19 **Federal
Republic
of
Germany
Coat
of
Arms
German
Patent
Office**

12 **Disclosure document**
10 **DE 33 23 588 C1**

51 Int. Cl.³:
G 09 B 19/08

21 File number: P 33 23 588.0-35
22 Application date: June 30, 1983
43 Date of disclosure: --
46 Date of patent certification Aug. 16, 1984

73 Patentee:
Kostka Winfried, 1000 Berlin, Germany

72 Inventor:
Same as patentee

58 Printed matter used during examination proceedings
according to Patents Act, Art. 44:
DE-PS 1 01 053

Official seal
((illegible))

54 This inventive idea involves language teaching aids for the purpose of learning the structure of a language based on morphemes. It is made up of several tiles which present a particular morpheme on each of their surfaces. By placing several tiles one after another, it becomes possible to form words, expressions, and sentences, and to understand their structure by means of the morphemes. In order to be able to coordinate in a physical-comprehensive way parts belonging together, this invention suggests the use of tiles with a polygon cross-section (1a, 1b, 1c, 1b'). The tiles have on two opposite sides (2) the respective parts of an interlocking cylinder (3,4) which can be attached to another tile. Even after thus locking various tiles together, it is still possible to turn them around the common longitudinal axis. Each surface of a tile presents a language-, kind-, or genre -related morpheme. Because of this three-dimensional make-up, it is possible to assign related morphemes.

Description on graphic representation:

First tile, top: You
First tile, front: We

Second tile, top: Ran
Second tile, front: Run

Third tile, top: Does not apply in English (with this word)
Third tile, front: Does not apply in English (with this word)

Preamble of the Patent¹

1. Language teaching aids, consisting of several tiles, for the purpose of representing a language by means of morphemes, and for the purpose of learning the laws governing its possibilities of coordination. Each surface of the tiles presents a particular morpheme so that, by placing several tiles one after another it becomes possible to form words, expressions, and sentences, and to understand their structure by means of the morphemes. Language teaching aids are characterized in that they involve tiles with a polygon cross-section (1a, 1b, 1c, 1b'). These tiles have on two opposite sides (2) the respective parts of an interlocking cylinder (3,4) which can be attached to another tile. Even after thus locking various tiles together, it is still possible to turn them around the common longitudinal axis. Each surface of a tile presents a language-, kind-, or genre-related morpheme.

2. Language teaching aids as described under patent statement 1 are characterized in that the tiles (1a, 1b, 1c, 1b') have a square cross-section.

3. Language teaching aids as described under any of the above-mentioned patent statements are characterized in that they consist of a round interlocking cylinder (3) on [the side of] one tile (1a) which can be locked into a corresponding hole at the side of the next tile (4).

4. Language teaching aids as described under any of the above-mentioned patent statements are characterized in that the tiles (1a, 1b, 1c) are equipped with a provision (5) for the identification of correctly assigned morphemes.

5. Language teaching aids as described under patent statement 4 are characterized in that the identification is performed by means of a bar code (5).

6. Language teaching aids as described under any of the above-mentioned patent statements are characterized in that the tiles (1') are equipped with data carriers (7) which are preferably read with a bar code reader, and that the data carriers (7) include data to synthesize a language by means of the presented morphemes.

7. Language teaching aids as described under patent statement 6 are characterized in that the data carrier (7) is located in a groove (6) which runs parallel to the axis of rotation of the tiles (1b').

The invention applies to the language teaching aids as described under patent statement 1.

Such language teaching aids make it possible to convey a uniform program for the use of orthography and grammar in an action-oriented form. They provide vocabulary primarily based on aspects of frequency of occurrence. By means of the morpheme tiles, it is also possible to represent the laws governing word formation and sentence construction of a language.

One of the tile games presently in use consists of several rectangular tiles with morphemes, that is, the smallest meaningful language units, printed on one side. The tiles are also made of different colors in order to distinguish between various types of morphemes, such as, conjugation endings, the principal forms of verbs and nouns, pronouns, and prefixes.

With this tile game, as well as with other previously used didactic materials for the purpose of explaining the morpheme structure of a language, it is practically impossible to assign the morphemes in a clearly understandable way. It is especially impossible to show the kind of change when different morphemes are linked together.

Following are three examples to illustrate this point:

1. Example

¹ Translator's Note: Please note that the contents of this patent deals with grammatical changes that are unique to the German language. In translating the document into English, the meaning of several explanations got lost in the process of the translation. The English language does not have the grammatical changes used to explain the value of the language teaching aids.

For instance:

In Example 2, reference is made to a relationship between the conjugation morpheme "e" and the pronoun "I." However, in English there is no conjugation morpheme "e."

To make it easier to examine the English document in order to make any necessary adjustments, I highlighted all areas of concern with red color. Everything that is not highlighted correctly represents the original German text.

The Change of the Base Morphemes

The verb "run" consists in its basic form of the base morpheme –run-. In the presence and the past, the conjugation of the verb using the first three persons in singular is represented as follows:

Base Form	Presence	Past
Run/	I run/	I ran/
	You run/	You ran/
	He run/s	He ran/

The basic meaning of the base morpheme –run- remains unchanged. However, the spelling changes according to the grammatical situation. With the previously used didactic materials it is not possible to assign these individual forms –run, ran-.

2. Example

Reduction of the Conjugation Morphemes

A study of the examples of conjugation

I speak/	You speak/
I love/	You love/
I race/	You race/

shows that there is a relationship between the conjugation morpheme **spea** and the pronoun –I-. In this case, the functional morpheme expresses the relationship of the verb to the pronoun of the first person singular. In the second person singular, depending, of course, on the ending of the base morpheme, the functional morpheme **spea** is being reduced. In normal ways of spelling, particular letters are eliminated, namely the letter **ea** in love, the letters **ea** in race. The expanded way of spelling (you race/) must also be taken into consideration. This development can be observed with all functional morphemes, for instance, as already mentioned, with conjugations, but also with declensions, comparisons, etc.

3. Example

The Merging of Independent Words

Following are two examples:

In in the, was it was ???

Generally, previously used didactic materials were not able to show the dynamic of language change as presented in the above-mentioned cases. What is more, if even the structure of the morphemes is inadequately shown, many advantages of the morpheme method are lost; raising questions regarding the didactic value.

This invention is based on the objective of introducing language teaching aids, such as mentioned at the outset, for a didactic presentation of the morpheme structure of a language. By means of these language teaching aids it is possible to assign in a physical-comprehensive way morphemes that functionally belong together and to represent the various linguistic operations.

With regard to the invention, this objective is accomplished through the characteristics mentioned in patent statement 1.

The characteristics of the invention can generally be described as follows: The three-dimensional make-up of the so-called morpheme tiles of the language teaching aids make it possible to assign morphemes which structurally belong together. By means of the longitudinal axis of the morpheme tiles which can be locked together it is also possible to perform all realistic and comprehensible forms of operation if morphemes. Especially useful are morpheme tiles with a square cross-section since they can also be stacked on top of one another spatially as well as in shifted form. As a result, it is possible to emblemize morpheme- and word-class-combinations.

By means of the invented language teaching aids, as described above, it is possible to represent and convey accurately the morpheme structure of a language and the various functions of the morphemes. More detail will follow.

Essential for the technical solution are the convenient connecting system of the morpheme tiles as well as the possibility of turning connected morpheme tiles in opposite directions around a common longitudinal axis. Consequently, the following linguistic operations involving the use of morphemes or words can be realistically represented in a structural composition of morpheme tiles, making evident that language is an arrangement of components:

In order to emphasize the general characteristic of operations, which can be performed with the use of morpheme tiles, the examples will involve morphemes that are also words:

1. The Operation of Adding

After the selection of a basic component, an additional word can be selected and added to the basic component:

Addition at the right side:

Foot – Foot/BALL

Addition at the left side:

Basket –BALL/Basket²

2. The Operation of Removing

Starting with a compound consisting of at least two or three words allows for a reversal or negation of the operation >> Adding<<:

Removing at the right side:

House/Door/Key/BAG -- House/Door/KEY -- House/DOOR -- HOUSE

Removing at the left side:

HOUSE/Door/Key – DOOR/Key – KEY

Removing at the inside:

House/DOOR/Key/Bag – House/Key/Bag

3. The Operation of Inserting

Starting with a compound consisting of at least two words allows for an inserting-operation.

House/Key – House/DOOR/Key

Foot/Pump

Foot/BALL/Pump

Foot/Ball/AIR/Pump

Foot/Ball/PRESSURE/Air/Pump

4. The Operation of Exchanging

The basic element determining the meaning is carried over, the other component is changed.

CAR/Door, HOUSE/Door, GARDEN/Door, CABINET/Door

5. The Operation of Interchanging

² Please take note of the combination of words (under the subheadings: 1. Adding; 2. Removing, etc.). Some of these combinations are not used in the English language.

It occurs a change in sequence and, consequently, a change in correlation of the words in their context. This results in a change of the general meaning, thus shifting the main meaning from one component of the word to another.

Basket/BALL – Ball/BASKET

6. No Operations Being Performed

Also important is the aspect that none of the above-mentioned operations can be performed. This is, for instance, the case, with personal names:

Nina Peter Anna . . .

By means of the above-mentioned operations with morpheme tiles the student learns hands-on that longer, more complicated words are always put together from small, simple words. Therefore, on the one hand, the newly formed compound words take on a new meaning, that is, they are not only an additive of words with separate meanings. On the other hand, however, the meaning does not completely deviate from the originating components. The meaning of the compound words is rather based on the components from which they have been formed.

7. The Operation of Stacking

Because of the three-dimensional make-up of the morpheme tiles, especially the version with the square cross-section, it is possible to stack the morpheme tiles and build so-called morpheme towers. This stacking operation can be used to represent the forming of word- and morpheme-classes.

For instance, by means of the operation >>adding<<, the morpheme tiles which are labeled >> the<< can be combined with the morpheme tiles labeled >>hammer, clock, bread<<. Next, by means of the operation >>stacking<<, these words combinations are placed one above the other in such a way that they are organized according to groups of words. It now becomes obvious that all words being stacked one above the other at the beginning of the word combinations belong to the word-class >>article<<, and all words that were added at the right side by means of the operation >>adding<< belong to the word-class >>nouns<<. This is clearly demonstrated by closing the morpheme tower with a special morpheme tile labeled >>article<< or >>noun<<:

Word-Class Article	Word-Class Noun
The	DOG
The	CLOCK
The	PICTURE

Analogously, it becomes evident that the designation "noun" involves the possibility of adding a number morpheme, that is, a plural morpheme at the right. By means of the stacking operation, it is possible to demonstrate clearly the word structure of the noun despite the different spellings of the base- and plural-morphemes:

Word-Class Article	Word-Class Noun/Number
The	DOG/S
The	CLOCK/S
The	PICTURE/S

8. The Operation of Turning

The interlocking cylinder allows for the operation >>Turning<<, so that morpheme tiles which are connected can be turned. By means of this turning-operation, it becomes possible to demonstrate clearly when the morpheme remains unchanged (with regard to its meaning), and only the spelling changes. Consequently, this turning-operation of the morpheme tiles makes it possible to show the intellectual processes with allomorphs.

1. Singular:	Operation:	ADDING, left:	THE SON
2. Plural:	Operation:	EXCHANGING:	THE SON
	Operation:	ADDING, right:	THE SON/S
	Operation:	TURNING:	THE SON/S

After connecting the morpheme tiles concerned, the morpheme tile presenting the base morpheme of the noun >>son<< is turned until it shows the side labeled >>son<<. The fact that the same morpheme tile was used and was only turned to another side emphasizes that the morpheme remained the same, that is, the meaning had not changed: >>son<< and >>son<< are allomorphs.

Conjugation example:

Pronoun	Verb/Conjugation
Second Person	/Second Person
Singular	/Singular
You	Speak/
You	Love/
You	Race/

The connection between the pronoun and the conjugation morpheme is made clear by the fact that, despite the use of different verbs, the pronoun morpheme tile preceding the verb will always have the same conjugation morpheme tile following the verb. However, the conjugation morpheme tile has to be turned until it shows the required letter combination. The meaning of the conjugation morpheme (second person singular) remains the same, only the spelling changes.

Another variation serving specific didactic purposes would be to write on each side of the morpheme tiles morphemes of the same genre, which can be selected by means of the turning-operation. For instance:

A base morpheme tile of the word >>run<< with the three base morpheme forms of –run, ran, ... -- could be connected, at its left side, with the prefix morpheme tile -- – and, at its right side, with the conjugation morpheme tile -- Through the turning of the base morpheme, the main meaning of the base morpheme as well as the whole word is maintained; only the grammatical tense or the person would change: Consequently, the turning-operation would change ... run ... to ... ran Turning the base morpheme tile as well as the conjugation morpheme tile .../run results in .../ran . By turning the prefix morpheme tile, a variation in meaning can be brought about, depending on the meaning of the particular prefix being used. Consequently, ... run results in .../run .

DE-PS 1 01 053 presents grammatical teaching aids consisting of a reel to which a number of rings are attached which are aligned in a way that they are alternately rigid or movable. One row of rings displays words, expressions, etc. that are case-related. The other row displays words in their respective case (nominative, genitive, dative, accusative), that is, the words of one ring always refer to the same case. By means of such teaching aids, it is not possible to show the morpheme structure of a language. The rings are restricted to perform only a radial turning movement. Because of the alternately rigid and movable alignment of the rings, the device is confined to an inflexible geometrical arrangement. Both factors do not provide the possibility of representing the morpheme structure.

The individual morpheme tiles can also be constructed in a way that the tiles are provided with a device identifying the correct combination of morphemes. Such an identification device could be, for instance, a bar code. Using a decimal bar code of ten lines, the correct combination could be identified by matching lines, or other marking systems, on the morpheme tiles concerned. In this way, 55 combinations can be formed. By providing the bar code with different colors, the number of combinations can even be increased.

In addition, an electronically controlled data carrier (consisting of magnet foil or a bar code) can be attached to each morpheme tile, preferably located in a groove, which runs parallel to the axis of rotation. By means of a bar code reader, the data, which is being stored on the data carrier, can be transferred to additional equipment,

such as a microcomputer. This, in turn, allows for the possibility of providing an electronically reproduced pronunciation of a morpheme or compound word/sentence represented on the respective morpheme tiles.

Figures 1 and 2 provide a more detailed description of the invention.

Figure 1 shows a graphic representation of three morpheme tiles (as outlined in the invention) that can be connected in order to serve as language teaching aids.

Figure 2 shows a variation of a morpheme tile.

Figure 1 shows three morpheme tiles, 1a, 1b, 1c, all of which have the same square cross-section. In this case, the morpheme tile 1a represents a pronoun morpheme; the morpheme tile 1b represents a verb base morpheme for the verb "run;" and the morpheme tile 1c represents a conjugation morpheme to show the conjugation endings. The morpheme tiles 1a, 1b, and 1c represent the conjugation of the verb "run" in the present tense plural. In the center of the right side (2) of each morpheme tile presented in the figure, there is a round interlocking cylinder (3). This cylinder can be locked into the corresponding hole (4) at the left side of the next tile. If the tiles are connected as indicated by the arrows, a coherent linguistic structure is formed in which all connected tiles can be turned around the interlocking cylinder (3). In the position displayed in the figure, it shows the expression: We/run/... The edges of the various tiles provide the possibility of attaching a bar code (5). The individual tiles are different in length. Tiles displaying base morphemes or similar structures, that is, important morpheme tiles (in this case tile 1b), are longer than functional morpheme tiles, such as tiles 1a and 1c.

The surfaces of tile 1a have been labeled with the pronoun morphemes: We, you, and they. The fourth surface remains without description and can be labeled, for instance, with the word >>all<<.

The base morpheme tile [in the figure] has been labeled with the verb base "run" in different tenses and forms. In this case: Run, ran, and -- not visible -- ...

The conjugation/declension morpheme tile 1c has been labeled with the endings of the plural form, that is, ... The fourth surface remains without description or can be labeled once more with the ending ... (for the third person).

When the morpheme tiles are being locked together, a corresponding pair of bar codes (5a) indicates that the correct combination has been selected.

If, for instance, the base morpheme 1b would be turned in the direction of the arrow without the other two tiles being turned, it would read: We/ran/... This is the past tense of the verb "run" in the first person plural. Also in this case, all pairs of bar codes would indicate that the correct combination has been selected.

If the morpheme tile 1a would be turned, so that >>you<< would appear on the front, the pairs of bar codes between tiles 1a and 1b would indicate the correct selection. However, between the tiles 1b and 1c, the bar codes would not be aligned. Consequently, this morpheme tile would also have to be turned, displaying the ..., so that it would read: >>You/run/...<<. A turning of the base morpheme tile would result in the past tense.

In figure 2, the base morpheme tile 1b' is shown in correspondence with tile 1b. It also shows the hole (4) on the left side of the tile. Parallel to the axis of rotation of the tile, a groove (6) provides the possibility of attaching a data carrier, for instance, in the form of magnet foil (7). This magnet foil can be scanned with a bar code reader, which is not shown in the figure. In a linguistic synthesizer (microcomputer), the stored data will then be transformed into electronic language corresponding to the expressions displayed on the respective morphemes.

The rectangular form of the tiles has been an excellent choice. It is also possible to use tiles with a hexagonal cross-section.

It is, of course, also possible to stain the tiles with different colors or to apply various forms of ornamentation or pictures.

Appendix

Figure 1

Description on graphic representation:

First tile, top: You
First tile, front: We

Second tile, top: Ran
Second tile, front: Run

Third tile, top: Does not apply in English (with this word)

Third tile, front: Does not apply in English (with this word)

Figure 2

One tile, front: run
top: ran